

**POOR
QUALITY**



PATENTVERKET

(12) UTLÄGGNINGSSKRIFT

IBI (21) 8202627-9

(51) Internationell klass³ D 21 F 1/10
// D 21 F 1/44

(44) Ansökan utlagd och utlagg- 83-02-28
ningsskriften publicerad

(41) Ansökan allmänt tillgänglig 82-04-27

(22) Patentansökan inkom 82-04-27

(24) Lopdag

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) ingivningsdag för ansökan
om europeiskt patent

(30) Prioritetsuppgifter

(11) Publicerings- 427 053
nummer

Ansökan inkommen som:

☒ svensk patentansökan

☐ fullföljd internationell patentansökan
med nummer

☐ omvandlad europeisk patentansökan
med nummer

KB 3-A4 enligt SIS 61 30 13 ALLF 138 B2 109 AA

(71) Sökande: Gusums Bruk AB, 610 40 Gusum SE

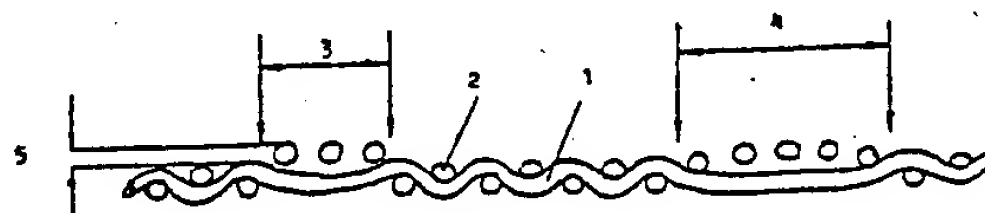
(72) Uppfinnare: J Ström, Gusum

(74) Ombud: Billberg H

(54) Benämning: Formeringsvira

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser formeringsvira för maskin, som tillverkar vadd, tissue, non-woven och liknande genom avvattning och formering av en fibersuspension, vilken vira består av längsgående trådar och tvärgående trådar, som binder med varandra och kan vara i ett eller flera lager. I vissa typer av fiberark önskar man erhålla ett karakteristiskt mönster. Mönstret erhålles genom att fibrerna bringas att fördela sig tätt respektive glest i områden, vilka är förlagda enligt ett kontrollerat system. Avsikten med föreliggande formeringsvira är att den har en sådan struktur, att den förmår ge den på viran avvattnade fibersuspensionen ett karakteristiskt mönster med förtätningar omväxlande med förtunnningar, vilka om så önskas även kan bestå av håligheter. Viran har därvid systematiskt fördelade ytområden (3,4,6) av godtycklig inbördes storlek (t ex lika storlek) i vilka ytområden antalet genombrottspunkter mellan längsgående trådarna (1) och tvärgående trådarna är från noll och upp till väsentligt färre än vad som gäller för virans bindningsstruktur i övrigt.



(56) Anförda publikationer:

Föreliggande uppfinning avser formeringsvira för maskin, som tillverkar vadd, tissue, non-woven och liknande genom avvattning och formering av en fibersuspension, vilken vira består av längsgående trådar och tvärgående trådar, som binder med varandra och kan vara i ett eller flera lager.

I vissa typer av fiberark önskar man erhålla ett karaktéristiskt mönster. Mönstret erhålles genom att fibrerna bringas att fördela sig tätt respektive glest i områden, vilka är förlagda enligt ett kontrollerat system. Särskilt intressant med ett mönstrat ark erhållet enligt nämnda system är det för vissa tunna vaddkvaliteter eller liknande, som vanligtvis användes inom sjukvården eller som s k industriduk. Vanliga beteckningar kan vara non-woven eller tissue. Mönstringen av sådana ark är önskvärd på grund av praktiska orsaker, som exempelvis när en hög dubbleringsgrad skall utföras och en påföljande hopprensning med bortförande av mellanliggande luftlager är nödvändig. Mönstring med innehåll av glesa fiberområden där luft lätt kan passera är en förutsättning för en problemfri pressningsoperation. Ett ytterligare önskemål från tillverkare av non-woven är, att erhålla ett för tillverkaren signifikativt mönster i sin produkt.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en formeringsvira, som har en sådan struktur, att den förmår ge den på viran avvattnade fibersuspensionen ett karaktéristiskt mönster med förtätningar omväxlande med förtunnningar, vilka om så önskas även kan bestå av håligheter.

Kända metoder för tillverkning av mönstrat ark genom avvattning innefattar två viror, där man använder en normal vira som undervira och en över denna vira löpande andra

- grov vira tillverkad i vanlig grundbindning om 2, 3, 4 eller 5-skaft och med en finhet av maximalt upp till 10 längsgående och 10 tvärgående trådar per centimeter, dvs maximalt $10 \times 10 = 100$ korsningspunkter per cm^2 . Denna
- 5 grova mönstervira ger ett intryck i arket som motsvarar de grova trådarnas böjningar. Att utföra mönstringen på detta sätt med en mönstervira i kombination med en formeringsvira är en komplicerad och dyrbar metod, som dessutom ger enbart begränsad effekt beträffande mönstringen. Med
- 10 föreliggande uppfinning förenklas framställningen väsentligt och dessutom kan viran enligt uppfinningen användas både för att dränera och formera arket i samband med att arket mönstras på önskat sätt.

- Uppfinningen kännetecknas nu i huvudsak av att viran har
- 15 systematiskt fördelade ytområden av godtycklig inbördes storlek (t ex lika storlek), i vilka ytområden de längsgående trådarna och tvärgående trådarna har från noll och upp till väsentligt färre antal genombrytningar nedåt mellan det andra slaget av trådar än vad som gäller
- 20 för virans bindningsstruktur i övrigt.

En utföringsform av uppfinningen kommer i det följande att beskrivas med hänvisning till bifogade ritningsfigurer.

- Fig. 1 visar därvid ett tvärsnitt genom en vira enligt uppfinningen och således ett snitt förlagt utefter den
- 25 längsgående tråden.

Fig. 2 visar ett bindemönster.

- Viran som skall formera tillverkas i normal finhet för denna typ av arktillverkning, vilket betyder en vira med minst 400 korsningspunkter per cm^2 . Normalt användes för
- 30 s k tissue-viror i enkellagrat utförande viror i finhet av ca 800 - 1000 korsningspunkter per cm^2 och för dubbel-lagriga viror 1800 - 3000 korsningspunkter per cm^2 . Viran

enligt uppfinningen kan vara av enkellagrigt utförande, dvs med ett längsgående trådsystem och ett tvärgående trådsystem eller kan viran vara utförd med mer än ett trådlager i endera av trådsystemen.

- 5 I fig. 1 visas således en längsgående tråd 1 och tvärgående trådar 2. Hänvisningssifforna 3 och 4 illustrerar förhöjningar på viran genom att tvärgående trådarna 2 förhöjts relativt virans formeringsida. Området 3 består av förhöjningar som omfattar i längdled tre stycken korsningspunkter med tråden 1. Såsom framgår har den längsgående tråden inga genombrytningar nedåt mellan de tvärgående trådarna 2 inom området 3. I ytområdet 4 finnes fem stycken korsningspunkter mellan längsgående tråden och de tvärgående trådarna. Också i detta fallet förlöper
- 10 längsgående tråden utan genombrytningar mellan de tvärgående trådarna utan alla tvärgående trådar ligger ovanför den längsgående tråden och har härigenom bringats ovanför virans formeringsida.
- 15

- De speciella ytområdena som således ger markeringarna och som i fig. 1 betecknas med 3 och 4 kan ha olika storlek eller samma storlek men fördelningen av dessa ytområden över viran sker enligt viss systematik och således i enlighet med den mönstring som önskas. I fig. 2 visas ett sätt att fördela höjningarna och dessa omfattar
- 20 3 x 3 = 9 korsningspunkter. De förhöjda ytområdena 6 är utplacerade i vävmönster som rapporterar efter 15 längsgående trådar 8 och 15 stycken tvärgående trådar 9. Ytorna 7 mellan förhöjningarna 6 består av ett vävsätt som ger ett övre plan, som ligger minst halva diametern för längsgående trådarna lägre än den högsta punkten för trådarna i förhöjningarna, dvs områdena 6.
- 25
- 30

De speciella områden som önskas för att utföra markeringarna eller mönstringen erhålles enklast genom att använda olika bindetekniker i de skilda områdena 6 och 7.

I områdena 6 användes en bindeteknik med låg frekvens av genombrottspunkter (t ex noll genombrottspunkter enligt fig. 1) medan bindetekniken i de områden 7 som har låg ytstruktur skall ha en hög frekvens av genombrottspunkter för trådarna 1. I fig. 1 har således längsgående tråden 1 inga genombrottspunkter inom de höga partierna eller områdena 3 och 4 medan mellan dessa områden tråden har två stycken genombrottspunkter per två tvärgående trådar 2. Genom att på detta sätt variera vävsättet med "hård" bindning omväxlande med "lös" bindning erhålles högre avvattning i de lösa = höga partierna och långsammare fördröjd avvattning i de låga (hårdbindande partier-na). Avvattningen forceras härigenom i de höga partiera och härigenom förstärkes ytterligare förtunnningen av fibrer i dessa områden genom att focerad avvattning automatiskt ger sämre retention (=kvarhållande av fibrer).

Det skall observeras att mönstringen i det formerade arket erhålles i första hand genom den olika hårda bindetekniken i de olika ytområdena av viran och att således det inte behöver förefinnas någon höjdskillnad i ytstrukturen för dessa olika områden. Således kommer viran att i de olika områdena ha olika porositet eller fri inre volym. Områden med högre porositet ger högre avvattning med mindre fiberinnehåll i det formerade arket. Om man således t ex ger de hårdvävda partierna en porositet av ca 50% medan de lösvävdade partierna väves i 55-60% porositet, erhålles ett mönster i arket, som formeras utan att någon höjdskillnad i virans ytstruktur föreligger.

Uppdragningen av de tvärgående trådarna så att förhöjning erhålles för vissa områden för att åstadkomma mönstringen kan ske på olika sätt såsom t ex krympning eller vid själva vävningen av viran. Dock måste sådan vävteknik användas i de aktuella områdena att de tvärgående trådarna eller de längsgående trådarna kan förhöjas relativt virans formeringssida när förhöjda områden på denna sida

skall erhållas. Som ovan nämnts så krävs för uppfinningens genomförande dock ej att förhöjning skall föreligga för de områden som skall mönstras utan det grundläggande är färre antalet genombrottspunkter för längsgående och/eller tvärgående trådarna i dessa områden än vad som gäller för vi-
5 ran i övrigt.

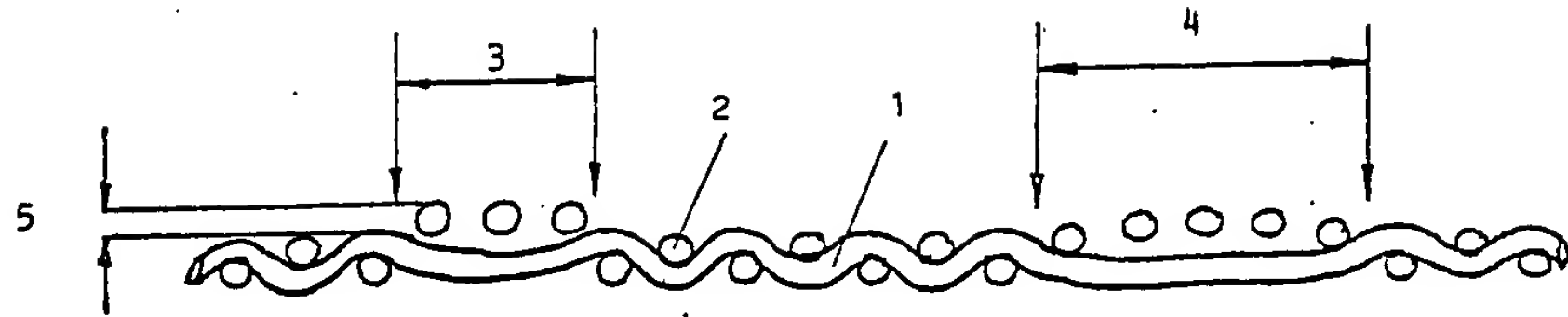
PATENTKRAV:

1. Formeringsvira för maskin, som tillverkar vadd, tissue, non-woven och liknande genom avvattning och formering av en fibersuspension, vilken vira består av längsgående trådar och tvärgående trådar, som binder med varandra och kan vara i ett eller flera lager, k ä n n e t e c k n a d av att viran har systematiskt fördelade ytområden (3,4,6) av godtycklig inbördes storlek (t ex lika storlek) i vilka ytområden antalet genombrottspunkter mellan längsgående trådarna (1) och tvärgående trådarna är från noll och upp till väsentligt färre än vad som gäller för virans bindningsstruktur i övrigt.
2. Formeringsvira enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att ytområdena (3,4,6) är förhöjda i förhållande till övriga delar av virans formeringssida.
3. Formeringsvira enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d av att i nämnda ytområden (3,4) de tvärgående trådarna (2) ligger åtminstone halva trådens tråddiameter över övriga delar av viran på formeringssidan.
4. Formeringsvira enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att antalet genombrottspunkter i nämnda ytområden är noll.
5. Formeringsvira enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a d av att den innefattar mer än ett trådsystem för de längsgående och/eller tvärgående trådarna.

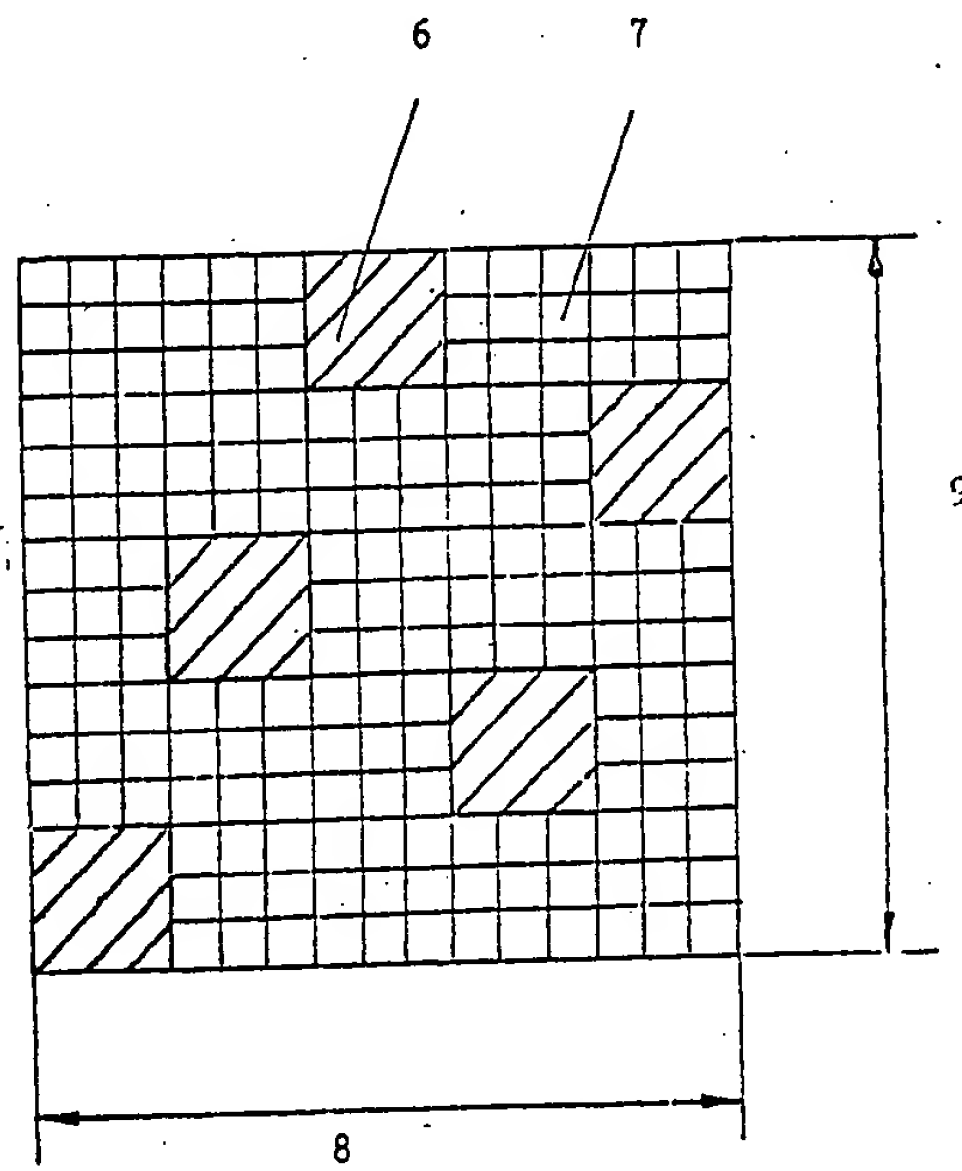
PATENTKRAV:

1. Formeringsvira för maskin, som tillverkar vadd, tissue, non-woven och liknande genom avvattning och formering av en fibersuspension, vilken vira består av längsgående trådar och tvärgående trådar, som binder med varandra och kan vara i ett eller flera lager, k ä n n e t e c k n a d av att viran har systematiskt fördelade ytområden (3,4,6) av godtycklig inbördes storlek (t ex lika storlek) i vilka ytområden antalet genombrottspunkter mellan längsgående trådarna (1) och tvärgående trådarna är från noll och upp till väsentligt färre än vad som gäller för virans bindningsstruktur i övrigt.
 2. Formeringsvira enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att ytområdena (3,4,6) är förhöjda i förhållande till övriga delar av virans formeringssida.
 3. Formeringsvira enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d av att i nämnda ytområden (3,4) de tvärgående trådarna (2) ligger åtminstone halva trådens tråddiameter över övriga delar av viran på formeringssidan.
 4. Formeringsvira enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att antalet genombrottspunkter i nämnda ytområden är noll.
 5. Formeringsvira enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a d av att den innefattar mer än ett trådsystem för de längsgående och/eller tvärgående trådarna.
-

Figur 1



Figur 2



PATENTKRAV:

1. Formeringsvira för maskin, som tillverkar vadd, tissue, non-woven och liknande genom avvattning och formering av en fibersuspension, vilken vira består av längsgående trådar och tvärgående trådar, som binder med varandra och kan vara i ett eller flera lager, k ä n n e t e c k n a d av att viran har systematiskt fördelade ytområden (3,4,6) av godtycklig inbördes storlek (t ex lika storlek) i vilka ytområden antalet genombrottspunkter mellan längsgående trådarna (1) och tvärgående trådarna är från noll och upp till väsentligt färre än vad som gäller för virans bindningsstruktur i övrigt.
2. Formeringsvira enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att ytområdena (3,4,6) är förhöjda i förhållande till övriga delar av virans formeringssida.
3. Formeringsvira enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d av att i nämnda ytområden (3,4) de tvärgående trådarna (2) ligger åtminstone halva trådens tråddiameter över övriga delar av viran på formeringssidan.
4. Formeringsvira enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att antalet genombrottspunkter i nämnda ytområden är noll.
5. Formeringsvira enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a d av att den innefattar mer än ett trådsystem för de längsgående och/eller tvärgående trådarna.

8202627-9

SAMMANDRAG:

Uppfinningen avser formeringsvira för maskin, som tillverkar vadd, tissue, non-woven och liknande genom avvattning och formering av en fibersuspension, vilken vira består av längsgående trådar och tvärgående trådar, som binder med varandra och kan vara i ett eller flera lager. I vissa typer av fiberark önskar man erhålla ett karakteristiskt mönster. Mönstret erhålles genom att fibrerna bringas att fördela sig tätt respektive glest i områden, vilka är förlagda enligt ett kontrollerat system. Avsikten med föreliggande formeringsvira är att den har en sådan struktur, att den förmår ge den på viran avvattnade fibersuspensionen ett karakteristiskt mönster med förtätningar omväxlande med förtunningar, vilka om så önskas även kan bestå av håligheter. Viran har därvid systematiskt fördelade ytområden (3,4,6) av godtycklig inbördes storlek (t ex lika storlek) i vilka ytområden antalet genombrottspunkter mellan längsgående trådarna (1) och tvärgående trådarna är från noll och upp till väsentligt färre än vad som gäller för virans bindningsstruktur i övrigt.

Fig. 1.
